

7 ANSWER 83 OF 83 CAPLUS COPYRIGHT 2003 ACS on STN

AN 1991:618942 CAPLUS

DN 115:218942

TI **Optical information** recording media using polymethine dye and triphenylamine derivative as quencher

IN Sato, Tsutomu; Sakaeda, Tatsuya; Ichinose, Keiko

PA Ricoh Co., Ltd., Japan

SO Jpn. Kokai Tokkyo Koho, 5 pp.

CODEN: JKXXAF

DT Patent

LA Japanese

IC ICM B41M005-26

ICS G11B007-24

CC 74-12 (Radiation Chemistry, Photochemistry, and Photographic and Other Reprographic Processes)

FAN.CNT 1

PATENT NO.	KIND	DATE	APPLICATION NO.	DATE
------------	------	------	-----------------	------

JP 03000291	A2	19910107	JP 1989-133823	19890526
-------------	----	----------	----------------	----------

PRAI JP 1989-133823	19890526			
---------------------	----------	--	--	--

OS MARPAT 115:218942

GI For diagram(s), see printed CA Issue.

AB The title media, prepd. by forming a recording layer contg. an org. dye whose main constituent is a polymethine compd. and optionally a protective layer on a substrate with or without an undercoat layer. The media contain in the recording layer a triphenylamine deriv. I [R, R1-8 = H, halo, OH, NO2, CN, (substituted) alkyl, alkoxy, acyl, amino; X = anion such as halo, ClO4, SbF6, BF4, alkylsulfuric acid, etc.; m = 1-4; n, p, q, r, s, t = 0-5; u, v, w = 0-4]. The media are easy to prep., and show good light and thermal stability. Thus, a poly(Me methacrylate) disk substrate was coated with a compn. contg. a polymethine dye II and I (R = R1-8 = H, X = SbF6, m = 1) to give an **optical** disk.

ST **optical information** recording medium; triphenylamine quencher **optical** medium; polymethine dye **optical** recording medium

IT Recording materials  
(**optical**, contg. polymethine dye and triphenylamine deriv. as quencher)

IT 16595-48-5 91318-44-4 136821-06-2 136896-91-8  
RL: TEM (Technical or engineered material use); USES (Uses)  
(**optical** recording material contg.)

IT 136794-08-6 136794-10-0 136794-12-2 136794-20-2 **136862-32-3**  
**136983-25-0**  
RL: USES (Uses)

(quencher, **optical** recording material contg.)

**WEST****End of Result Set**

Generate Collection

Print

L5: Entry 3 of 3

File: DWPI

Jan 7, 1991

DERWENT-ACC-NO: 1991-048026

DERWENT-WEEK: 199609

COPYRIGHT 2003 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Optical information recording medium - contg. tri:phenylamine complex in recording layer, has good light and heat stability

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

RICOH KK

RICO

PRIORITY-DATA: 1989JP-0133823 (May 26, 1989)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO

PUB-DATE

LANGUAGE

PAGES

MAIN-IPC

JP 03000291 A

January 7, 1991

000

APPLICATION-DATA:

PUB-NO

APPL-DATE

APPL-NO

DESCRIPTOR

JP 03000291A

May 26, 1989

1989JP-0133823

INT-CL (IPC): B41M 5/26; G11B 7/24

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 03000291A

BASIC-ABSTRACT:

In an optical information recording medium, prepd. by disposing a recording layer contg. an organic dye with a polymethine cpd. base directly or through a prim. coat on a substrate and further, by disposing a protective layer on the recording layer, as required, a cpd. represented by formula (I) is contained in the recording layer.

In (I) R1 to R9 represent H, a halogen, or -OH, -NO2, cyano, opt. substd. alkyl, alkoxy, acyl, or amino gp.; A is an acid anion such as halogen, ClO4, SbF5, BF4, alkyl sulphuric acid, or the like, k is 1-4; l, m, n, o, p, and q are 0-5; and x, y, and z are 0-4.

ADVANTAGE - The optical information recording medium has excellent light stability and heat stability, so that it has improved repeated reproduction characteristics and improved storage stability.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0ye

TITLE -TERMS: OPTICAL INFORMATION RECORD MEDIUM CONTAIN TRI PHENYLAMINE COMPLEX RECORD LAYER LIGHT HEAT STABILISED

DERWENT-CLASS: E14 G06 P75 T03 W04

CPI-CODES: E10-A15A; E10-A15F; E10-B01A; G06-A08; G06-C06; G06-D07; G06-F05;

**WEST**

Generate Collection

Print

L5: Entry 1 of 3

File: JPAB

Jan 7, 1991

PUB-NO: JP403000291A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03000291 A  
TITLE: OPTICAL DATA RECORDING MEDIUM

PUBN-DATE: January 7, 1991

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SATO, TSUTOMU

SAKAEDA, TATSUYA

ICHINOSE, KEIKO

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

RICOH CO LTD

APPL-NO: JP01133823

APPL-DATE: May 26, 1989

US-CL-CURRENT: 428/411.1; 428/914  
INT-CL (IPC): B41M 5/26; G11B 7/24

## ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain an optical data recording medium excellent in repeating reproduction characteristics by containing a specific compound having high solubility and compatibility and excellent in light stability and heat stability in a recording layer as a quuncher.

CONSTITUTION: A recording layer composed of an org. dye based on a polymethine compound and containing a compound represented by formula (wherein R1-R9 are hydrogen, halogen, a hydroxyl group, a nitro group, a cyano group, a substituted or non-substituted alkyl group, an alkoxy group, an acyl group or an amino group, A is halogen or an acid anion such as ClO4, SbF6, BF4 or alkyl sulfate, k is an integer of 1-4, l, m, n, o, p and g are an integer of 0-5 and x, y and z are an integer of 0-4) is provided on a substrate. If necessary, an undercoat layer can be provided between the substrate and the recording layer or a protective layer can be provided on the recording layer. Further, an air sandwich structure wherein a pair of recording medii are hermetically sealed through other substrate and a space so that the recording layers thereof are set on the inside or a closely bonded sandwich structure wherein said medii are bonded through the protective layers thereof may be employed.

COPYRIGHT: (C) 1991, JPO&amp;Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-291

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成3年(1991)1月7日

B 41 M 5/26  
G 11 B 7/24

A

8120-5D  
6715-2H

B 41 M 5/26

Y

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 光情報記録媒体

⑮ 特 願 平1-133823

⑯ 出 願 平1(1989)5月26日

⑰ 発 明 者 佐 藤 勉 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
 ⑱ 発 明 者 栄 田 辰 也 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
 ⑲ 発 明 者 一 ノ 瀬 恵 子 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
 ⑳ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号  
 ㉑ 代 理 人 弁 理 士 池 浦 敏 明 外1名

## 明 細 書

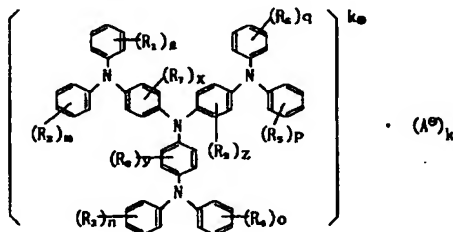
## 1. 発明の名称

光情報記録媒体

## 2. 特許請求の範囲

(1) 基板上に直接又は下引き層を介してポリメチン化合物を主成分とする有機色素を含む記録層を設け、さらにその上に必要に応じて保護層を設けてなる光情報記録媒体において、前記記録層中に、下記一般式(1)で表わされる化合物を含有させたことを特徴とする光情報記録媒体。

一般式(1):



(上記式中、R<sub>1</sub>-R<sub>6</sub>は水素、ハロゲン、水酸基、ニトロ基、シアノ基、置換もしくは未置換のア

ルキル基、アルコキシ基、アシル基又はアミノ基、Aはハロゲン、C<sub>60</sub>、SbF<sub>6</sub>、BF<sub>4</sub>、アルキル硫酸等の酸アニオンを表わし、kは1-4の整数、a, m, n, o, p, qは0-5の整数、x, y, zは0-4の整数である。)

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は光記録分野に使用することのできる改善された光情報記録媒体に関する。

〔従来の技術及び発明が解決しようとする課題〕

これまで、光情報記録媒体として基板上に低融点金属または低融点金属と誘電体とからなる記録層を設けたものなどが提案されているが、これらは保存性が悪い、分解能が低い、記録密度が低い、製造条件が難しくコスト高になるなどの欠点を有する。そこで、最近になって記録層として金属薄膜に代えて有機色素薄膜を使用することが提案されている。この有機色素薄膜は融点、分解温度が低く、熱伝導率も低いので高感度、高密度化の可能性があること、また膜形成がコーティングによ



が、必要に応じて基板と記録層との間に下引き層をあるいは記録層の上に保護層を設けることができる。また、このようにして構成された一対の記録媒体を記録層を内側にして他の基板と空間を介して密封したエアースンドイッチ造にしてもよくあるいは保護層を介して接着した密着サンドイッチ(貼合せ)構造にしてもよい。

次に、本発明の光情報記録媒体を構成する材料および各層の必要特性について具体的に説明する。

#### (1) 基板

基板の必要特性としては基板側より記録再生を行う場合のみ使用レーザー光に対して透明でなければならない。記録側から行う場合は透明である必要はない。基板材料としては例えばポリエステル、アクリル樹脂、ポリアミド、ポリカーボネート樹脂、ポリオレフィン樹脂、フェノール樹脂、エポキシ樹脂、ポリイミドなどのプラスチック、ガラス、セラミックあるいは金属などを用いることができる。

なお、基板の表面にはアドレス信号などのプレ

リン系、ジオキサジン系、トリフェノチアジン系、フェナンスレン系、アントラキノン(インダンスレン)系、キサントレン系、トリフェニルメタン系、トリフェニルアミン系、アズレン系染料や、金属又は金属化合物、例えば、In, Sn, Te, Bi, As, Se,  $TeO_2$ ,  $SnO$ , Ag, Cu等を混合分散させてもよく、また積層してもよい。記録層には、その他、高分子材料もしくは低分子材料、保存安定剤(金属錯体、フェノール系化合物)、分散剤、難燃剤、滑剤、可塑剤等を含むことができる。記録層の膜厚は100Å-10 $\mu$ m、好ましくは200Å-2 $\mu$ mである。記録層の形成方法としては、蒸着、CVD法、スパッター法その他、溶剤塗工法、例えば、浸漬コーティング、スプレーコーティング、スピナーコーティング、ブレードコーティング、ローラコーティング、カーテンコーティング等を用いることができる。

#### (3) 下引き層

下引き層は(a)接着性の向上、(b)水又はガスなどのバリアー、(c)記録層の保存安定性の向上及

フォーマットや案内溝のプレグループが形成されていてもよい。

#### (2) 記録層

記録層はレーザー光の照射により何らかの光学的变化を生じさせその変化により情報を記録できるもので、その主成分がポリメチン化合物を主成分とする有機色素からなっており、かつ前記一般式(1)で表わされる化合物が含有されている。ポリメチン化合物と該化合物は重量比で30:70-99:1、好ましくは60:40-95:5の割合で用いられる。該化合物は、記録特性及び安定性向上のために、2種以上組合せて用いてもよい。ポリメチン化合物には、ポリメチン色素、シアニン色素、メロシアン色素、クロコニウム色素、ピリリウム色素、スクアリリウム色素、アズレン色素等が包含され、その具体例としては、例えば、特開昭58-194595号公報等に記載されているものがある。

本発明の記録媒体における記録層には、記録特性及び安定性向上のために、必要に応じ、他の染料、例えば、フタロシアニン系、テトラヒドロコ

び(d)反射率の向上、(e)溶剤からの基板の保護、(f)プレグループの形成などを目的として使用される。(a)の目的に対しては高分子材料、例えば、アイオノマー樹脂、ポリアミド樹脂、ビニル系樹脂、天然樹脂、天然高分子、シリコン、液状ゴムなどの種々の高分子物質及びシランカップリング剤などを用いることができ、(b)及び(c)の目的に対しては上記高分子材料以外に無機化合物、例えば、 $SiO_2$ ,  $MgF_2$ ,  $SiO$ ,  $TiO_2$ ,  $ZnO$ ,  $TiN$ ,  $SiN$ など、金属または半金属、例えば、Zn, Cu, S, Ni, Cr, Ge, Se, Au, Ag, Asなどを用いることができる。また、(d)の目的に対しては金属、例えば、As, Ag等や、金属光沢を有する有機薄膜、例えば、メチン染料、キサントレン系染料等を用いることができ、(e)及び(f)の目的に対しては、紫外線硬化樹脂、熱硬化樹脂、熱可塑性樹脂等を用いることができる。

#### (4) 保護層

保護層は、(a)記録層をその傷、ホコリ、汚れ等から保護する、(b)記録層の保存安定性の向上、(c)反射率の向上等を目的として使用される。こ

これらの目的に対しては、前記下引き層に示した材料を用いることができる。

また、本発明においては、前記下引き層又は保護層中に前記一般式(I)で表わされる化合物を含有させることができる。

本発明においてクエンチャーとして使用する前記一般式(I)で表わされる化合物は、従来のトリフェニルアミン化合物が融点100-130℃、分解点180-230℃であるのに比べ、融点180-250℃、分解点200-260℃と大幅に融安定性が向上している。ここで前記一般式(I)で表わされる化合物の具体例を表-1に示す。

一般式(I):

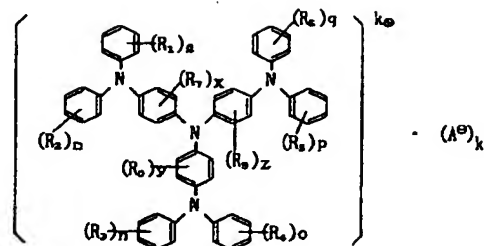


表 - 1

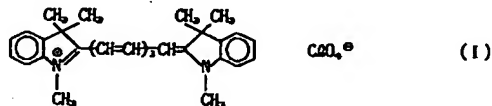
化合物№	R <sub>1</sub> , R <sub>2</sub> , R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub> , R <sub>5</sub> , R <sub>6</sub>	R <sub>7</sub> ~ R <sub>9</sub>	A	K
1	H	H	H	SbF <sub>6</sub>	1
2	H	H	H	2C <sub>6</sub> O <sub>4</sub>	2
3	H	H	H	AsF <sub>6</sub>	1
4	CH <sub>3</sub>	H	H	SbF <sub>6</sub>	1
5	CH <sub>3</sub>	H	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SO <sub>3</sub>	1
6	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	BF <sub>4</sub>	1
7	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	PF <sub>6</sub>	1
8	OCH <sub>3</sub>	H	H	SbF <sub>6</sub>	1
9	OCH <sub>3</sub>	H	H	2C <sub>6</sub>	2
10	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	H	SbF <sub>6</sub>	1
11	Cl	Cl	H	SbF <sub>6</sub>	1
12	N(He) <sub>2</sub>	H	H	SbF <sub>6</sub>	1
13	N(He) <sub>2</sub>	N(He) <sub>2</sub>	H	2C <sub>6</sub> O <sub>4</sub>	2
14	N(He) <sub>2</sub>	N(He) <sub>2</sub>	H	SbF <sub>6</sub>	1
15	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H	H	SbF <sub>6</sub>	1

#### (実施例)

以下に実施例をあげて本発明をさらに説明するが、本発明はこれら実施例のみに限定されるものではない。

#### (実施例1)

厚さ1.2mmのポリメチルメタクリレート(PHMA)板(直径130mm)上にアクリル系フォトリソレジストにより深さ2000Å、半値幅0.4μm、ピッチ1.6μmのらせん状案内溝を設けたものを基板とし、該基板の上に下記色素(I)と前記化合物№1とを100:15の重量比で1,2-ジクロロエタン溶液としてスピナー塗布して厚さ約800Åの記録層を形成し、記録媒体を得た。



#### (実施例2)

実施例1において、前記化合物№1の代わりに前記化合物№4を用いた以外は同様にして記録媒体

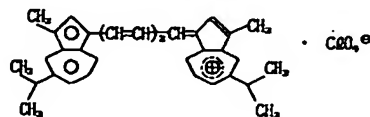
を得た。

#### (実施例3)

実施例1において、前記化合物№1の代わりに前記化合物№11を用いた以外は同様にして記録媒体を得た。

#### (実施例4)

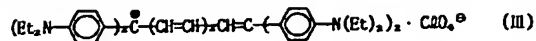
実施例1において、上記色素(I)の代わりに前記色素(II)を用いた以外は同様にして記録媒体を得た。



#### (実施例5)

実施例1の基板と同様の案内溝形状を有するスタンパーを用い、射出成形によりポリカーボネート基板を得た。その上に下記色素(III)及び前記化合物№2を100:15の重量比でメタノール/イソプロピルアルコール/1,2-ジクロロエタン(重量比7:1:2)に溶解させた後、その溶液をスピナー塗布して

厚さ約800Åの記録層を形成し、記録媒体を得た。



(実施例6)

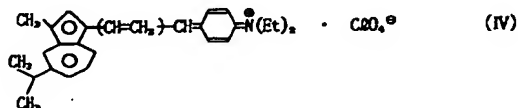
実施例5において、前記化合物No2の代わりに前記化合物No5を用いた以外は同様にして記録媒体を得た。

(実施例7)

実施例5において、前記化合物No2の代わりに前記化合物No12を用いた以外は同様にして記録媒体を得た。

(実施例8)

実施例6において、上記色素(III)の代わりに下記色素(IV)を用いた以外は同様にして記録媒体を得た。



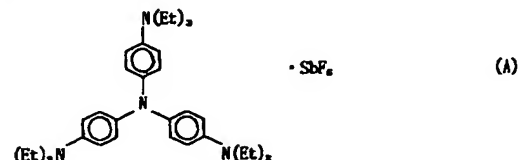
(比較例1)

実施例1において色素のみの記録層とし、記録

媒体を得た。

(比較例2)

実施例1において、前記化合物No1の代わりに下記化合物(A)を用いた以外は、同様にして記録媒体を得た。



(比較例3)

実施例5において色素のみの記録層とし、記録媒体を得た。

(比較例4)

実施例5において、前記化合物No2の代わりに下記化合物(A)を用いた以外は同様にして記録媒体を得た。

前記のようにして得た各記録媒体に、波長790nmの半導体レーザー光を基板側より記録周波数1.25MHz、繰返し2.1m/secで情報を書き込み、再生し、

その再生波形のスペクトル解析(スキヤニングフィルター、バンド幅30kHz)を行い、反射率及びC/Nを測定した。また、この同じ記録媒体に1KVのタングステン光を20時間、距離30cmから連続照射して再生劣化加速試験を行った後の反射率及びC/Nを測定した。この場合、反射率は基板側からの平行光により測定した。さらに、この同じ記録媒体に射出しレーザーパワー0.25mW、繰返し2.1m/secの再生条件で繰返し再生試験を行った。この繰返し再生試験では、同じアドレス部を連続して再生するようにした。

以上の測定結果を次表に示す。

表-2

	初期値		再生劣化加速試験後		繰返し再生100万回後の記録部信号出力残存率(%)
	反射率(%)	C/N(dB)	反射率(%)	C/N(dB)	
実施例1	27	56	21	52	88
" 2	26	55	21	52	85
" 3	27	55	22	52	86
" 4	24	53	21	51	90
" 5	23	55	21	51	92
" 6	22	54	20	51	90
" 7	22	55	20	51	88
" 8	32	56	24	52	86
比較例1	27	56	7	測定できず	—
" 2	27	56	22	52	71
" 3	23	55	11	測定できず	—
" 4	22	55	20	51	76

(発明の効果)

本発明では、記録層中に含有させた前記化合物は溶解性及びポリメチン色素との相溶性が高いため、射出成形基板を用いた光情報記録媒体が製造でき、低コスト化が図れる。また、光安定性及び熱安定性が優れているため、繰返し再生特性及び保存安定性が向上する。

特許出願人 株式会社 リ コ ー

代理人 弁理士 池 浦 敏 明 (ほか1名)